

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B 1)

(11)特許番号

第2917019号

(45)発行日 平成11年(1999)7月12日

(24)登録日 平成11年(1999)4月23日

(51) Int.Cl.⁶

B 05 B 7/06
9/04
15/04

識別記号

F I

B 05 B 7/06
9/04
15/04

請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号 特願平10-166395

(22)出願日 平成10年(1998)5月29日

審査請求日 平成10年(1998)5月29日

(73)特許権者 597138966

華光造機株式会社

広島県御調郡向島町立花甲279番地の1

(72)発明者 桑原 啓臣

広島県御調郡向島町立花甲279番地の1

華光造機 株式会社内

(74)代理人 弁理士 佐藤 弘穂

審査官 増田 亮子

(56)参考文献 特開 平7-51603 (JP, A)

実開 昭62-39860 (JP, U)

登録実用新案3047146 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, DB名)

B05B 7/00 - 7/32

B05B 9/00 - 9/08

B05B 15/04

(54)【発明の名称】 エアースプレーガン塗装装置

3

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 手持ち缶入りスプレー装置に於けるノズル体と直交する外周方向へドーナツ状の円板体を取付け、該円板体の内周側にはその背面から前面へ貫通する複数個の透孔を等間隔位置に穿設し、且つ外周側にはノズル体の塗装液を包囲する如く噴出させる圧縮空気の噴出ノズルを等間隔位置に設けたことを特徴とするエアースプレーガン塗装装置。

【請求項2】 ドーナツ状の円板体は内孔から前面側へ向けてラッパ状に拡開される傾斜壁面を備え、該傾斜壁面に複数個の透孔が穿設してあることを特徴とした請求項1記載のエアースプレーガン塗装装置。

【請求項3】 複数個の圧縮空気の噴出ノズルはノズル体の塗装液噴射中心線に対し、1°～10°の傾斜角度をなして取付けてあることを特徴とした請求項1, 2又

4

は3記載のエアースプレーガン塗装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はエアースプレーガン塗装装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4は従来のエアースプレーガン塗装装置を示すものであって、次のような構成である。11はエアースプレーガンの握り部、12はその操作部、そして13はノズル体であり、握り部11には圧縮空気取り入れ口14、引金調整摘み15及び圧縮空気調整摘み16を設けると共に、操作部12には引金17を設け、またノズル体13には塗料缶18が管路19を介して取付けてあり、使用にさいしては圧縮空気取り入れ口14に圧縮空気管20を接続して引金17を引くのであり、す

ると圧縮空気が所要の通路を経てノズル体3の空気噴出口13aから噴出されるものとなるが、このさい噴出される空気の吸引効果により塗料缶18内の塗装液が管路19を経て中心のノズル13bから噴射されるものとなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記に於ける塗装液の噴霧に於いて、その放射方向は定められているものの、周囲の影響を受けて無難作に飛散するものとなすのであり、このことは塗装むらや塗装効率の低下の原因をなすものとなっている。また、この塗装の飛散問題は付着率の低下の問題ばかりではなく、周辺の大気汚れによる環境悪化の問題を生じさせる原因ともなる。本発明は上記問題点の解決を図らんとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は手持ち缶入りスプレー装置に於けるノズル体に対し、その外周面と直交するドーナツ状の円板体を取り付け、該円板体の内周側にはその背面から前面へ貫通する複数個の透孔を等間隔位置に穿設し、且つ外周側にはノズル体の塗装液を包囲する如く噴出させる圧縮空気の噴出ノズルを等間隔位置に設けしめるのであり、このさいドーナツ状の円板体は内孔から前面側へ向けてラッパ状に拡開される傾斜壁面に形成し、該傾斜壁面に対し複数個の透孔が穿設されるものとなしたり、また噴出ノズルはノズル体の塗装液噴射中心線に対し、 $1^\circ \sim 10^\circ$ の傾斜角度をもって取付けたりするようになる。

【0005】

【発明の実施の形態】図1は本発明で使用される円板体1を示すものであってAは斜視図、BはAのx-x線断面図であって、合成樹脂材を使用してドーナツ状に形成される。ここに、内径2は前記した手持ちスプレーガンのノズル体13の外径と同一となされて、後述する通り該ノズル体13の外周へ取付けられるものとなれる。

【0006】しかし、該円板体1はノズル体13が取付けされる内孔2から肉厚巾の前面に向けてラッパ状に拡開される傾斜壁面mに形成されてなり、該傾斜壁面には内孔2を取囲む等間隔位置にその背面から前面へ貫通する複数個の透孔3が穿設されてなる。

【0007】一方、円板体1の外周面はその肉厚巾方向の前面に向けて、狭窄される傾斜壁面nが形成されてなり、前記ラッパ状に拡開される傾斜壁面mとの合流箇所kには等間隔をなして複数個の圧縮空気の噴出ノズル4が設けてある。他方、5は円板体1の背面側に設けた圧縮空気導入管、6は円板体1内の圧縮空気通路である。

【0008】上記に於いて、圧縮空気の噴出ノズル4はノズル体13の中心を通る線Oと平行線に対し一定の傾斜角度、即ち $1^\circ \sim 6^\circ$ の傾斜角度θとなるように振らしめることができる。このように傾斜させたものではノズル体13から噴射される塗料噴射液7の全周を外周か

ら旋回流で包み込んで、外周へ飛散することを効果的に防止するようになすことのできるものである。

【0009】図2は上記円板体1を取付けた使用状態図であって、圧縮空気取り入れ口14に分岐管8を設け、前記圧縮空気導入管5とホース9を介して接続させてなる。10はホースに取付けた開閉弁である。

【0010】図3は使用状態に於ける作用図であって、塗装液噴霧にさいし操作部12の引金17を引くと塗装液缶8内の塗装液がノズル部13から噴出されるものとなるが、本発明では上記従来操作に合せ開閉弁10を開放するのであり、これにより上記円板体1の外周縁の噴出ノズル4から上記ノズル体から噴出される塗装液の周囲を取囲む状態にして圧縮空気が噴出され、噴霧塗装液が不測に周辺へ拡散したりすることのないようにするのである。

【0011】上記噴出ノズル4からの圧縮空気の噴射に伴い、円板体1に穿設した透孔3を介して外気がその内方へ流入されるものとなるのであり、これはノズル体13から噴射される塗料噴射液を適度に微細化すると共に、流速を高めて塗装液の付着力の向上と効率化の図れる上で著効を奏するものとなる。また、本実施例で円板体1の外周側へ設ける噴射ノズルの背面を前方中心に向けて狭窄される傾斜壁面に形成することは、各噴出ノズルの後背側に渦流が発生しないようにするためのものである。

【0012】なお、上記に於ける噴出ノズル4の圧縮空気噴出で、噴出孔を $1^\circ \sim 10^\circ$ の傾斜角度θに傾斜させることは、その外周を旋回流で包み込んで塗装液がダスト化して飛散するのを防止し、均一で密度班のない塗装作業が遂行できる上で優れるのである。上記傾斜角度θは右傾斜と左傾斜の両方が考えられるが、地磁気の関係で左傾斜とすることが好ましい。また、円板体1の内面側に設ける透孔3と外周側に設ける圧縮空気の噴出ノズル4は放射線上で同一とならないよう、即ち透孔3と隣接する透孔3の中間にする如くずれた位置とすることは好ましいことである。(図3参照)

【0013】

【発明の効果】本発明は以上の通り構成するのであり、次の如き優れた作用効果を奏するものである。

- ① 円板体外周縁の等間隔位置に設けられた複数個の噴出ノズルにより、吐出噴霧液の外周を包囲して拡散しようとする塗装ミストを直進させて横風(無風状態でも手の移動操作で横風が起生する)の影響を受けることが無いものとなる。
- ② 円板体内面に穿設した透孔からは板体背面側から外気を呼び込み、塗装ミストの速度が加速されて付着効率が向上する。
- ③ 円板体外周縁の噴出ノズルを一定の傾斜角度を持って設けしたものでは、噴出される圧縮空気がスパイラル状のエアカーテンを形成することから、ノズル体から

の吐出噴霧液及びその外拡ミストを巻き込みながら直進させ、横風による影響をより効果的に防止できるものとなる。

④ 風が吹くと、例えば数m程度の風があると噴霧液が大きく周辺に拡散して環境汚染を生じさせると共に、塗料の付着率も50%以下となるものであるが、本発明によればこのような問題が確実に防止されるものとなる。

⑤ 塗着面のパターン形状が中央から端縁までの粒子速度分布が均一化されていることから、その輪郭線がハッキリしたものとなり、膜圧分布が均一化し、塗装班やタレ現象が防止されて良好な仕上がりが得られるものとなる。塗装液の付着ロスが解消されて塗装効率や経済性が同時に向上する。

⑥ 従来のものではアングル個所の如き隅角部の塗装でハネ返りが生じていたが、請求項3記載のスパイラルカーテンによれば斯有る問題点も解消されるものとなつた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で使用される円板体の一部破断斜視図である。

【図2】上記円板体を取付けた使用状態図である。

【図3】使用状態に於ける作用図である。

【図4】従来装置の斜視図である。

* 【符号の説明】

1	円板体
3	透孔
4	噴出ノズル
5	圧縮空気導入管
7	塗料噴射液
13	ノズル体
18	塗料缶

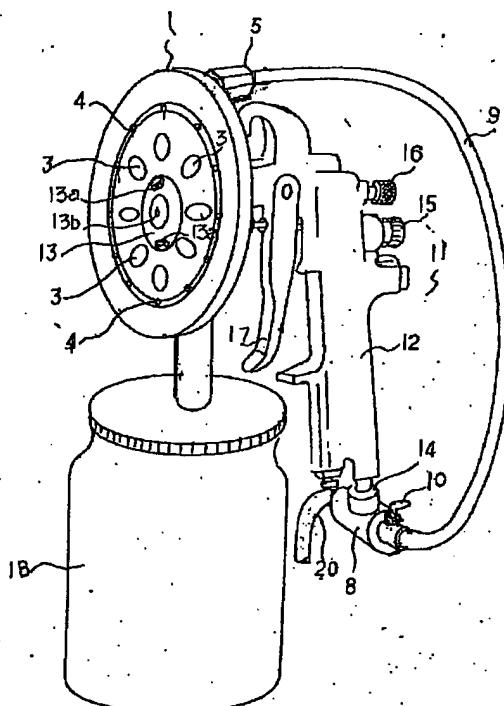
【要約】

10 【課題】 エースプレーガン塗装装置で塗装液の加速化を図り、且つ風の影響を防止して付着効率を高めること。

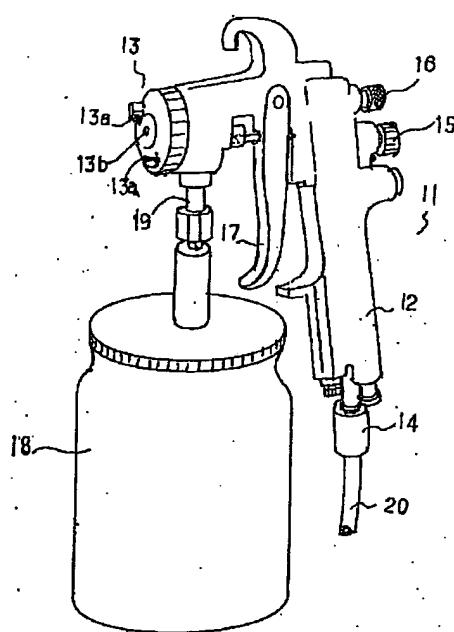
【解決手段】 手持ち缶入りスプレー装置に於けるノズル体に対し、その外周面と直交するドーナツ状の円板体を取り付け、該円板体の内周側にはその背面から前面へ貫通する複数個の透孔を等間隔位置に穿設し、且つ外周側にはノズル体の塗装液を包囲する如く噴出させる圧縮空気の噴出ノズルを等間隔位置に設けしめるのであり、このさいドーナツ状の円板体は内孔から前面側へ向けてラップ状に拡開される傾斜壁面に形成し、該傾斜壁面に対し複数個の透孔が穿設されるものとなしたり、また噴出ノズルはノズル体の塗装液噴射中心線に対し、1°～10°の傾斜角度をもって取付けたりするようになす。

*

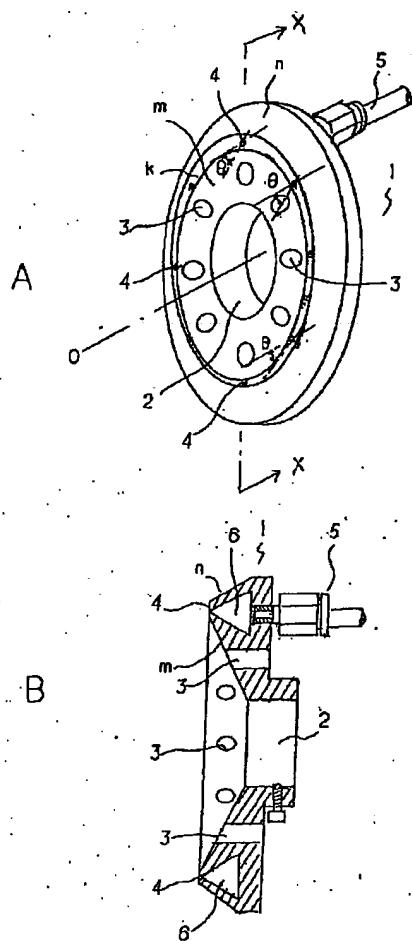
【図2】



【図4】



【図1】



【図3】

